



JPW

LETTER - PRIORITY	Application #	10/628,365
	Confirmation #	5987
	Filing Date	July 29, 2003
	First Inventor	SANTANDREA
	Art Unit	1734
	Examiner	
	Docket #	P08014US00/MP


Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

S I R:

Applicant hereby claims the priority date of the attached Italian Application
No. BO2002 A 000524 filed August 7, 2002 and Italian Application
No. BO2003 A 000243 filed April 24, 2003 under the provisions of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STITES & HARBISON PLLC


Marvin Petry
Registration No. 22752

1199 North Fairfax Street, Suite 900
Alexandria, Virginia 22314
(703) 739-4900

August 24, 2004



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: Invenzione Industriale

N. BO2002 A 000524



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

23 SET. 2003

IL DIRIGENTE

Paola Giuliano
Dr.ssa Paola Giuliano

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione CEFLA Soc. Coop. a r.l. N.G. ISC
Residenza IMOLA (Bologna) codice 00499791200
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome PORSIA Dino e altri cod. fiscale 00481210102
denominazione studio di appartenenza Succ. Ing. FISCHETTI & WEBER - Dr. PORSIA -
via Caffaro n. 0003 città GENOVA cap 16124 (prov) GE

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____

gruppo/sottogruppo _____

"Procedimento ed apparato per predisporre alla verniciatura elettrostatica dei manufatti tridimensionali ed a prevalente estensione piana, di materiale dielettrico od a bassa conducibilità, che marciano in appoggio su un trasportatore orizzontale"

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____

N. PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) SANTANDREA Silver 3) _____
2) BENEDETTI Stefano 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N. Protocollo

1) _____
2) _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

NESSUNA

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 2 PROV n. pag. 13 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) _____
Doc. 2) 2 PROV n. tav. 03 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) _____
Doc. 3) 1 RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale _____
Doc. 4) 1 RIS designazione inventore _____
Doc. 5) 1 RIS documenti di priorità con traduzione in italiano _____
Doc. 6) 1 RIS autorizzazione o atto di cessione _____
Doc. 7) 1 nominativo completo del richiedente _____

8) attestati di versamento, totale

Centoottantotto/51 EURO

obbligatorio

COMPILATO IL 07/08/2002

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

P. CEFLA Soc. Coop. a r.l.

CONTINUA SI/NO NO

Attilio PORSIA/Bruno PORSIA/Dino PORSIA

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI

BOLOGNA

codice 87

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

BO2002A 000524

Reg. A

DUEMILADUE

il giorno

SETTE

del mese di

AGOSTO

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA B02002A 000524 REG. A

DATA DI DEPOSITO

07 AGO 2002

DATA DI RILASCIO

NUMERO BREVETTO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

Residenza

P. TITOLO

"Procedimento ed apparato per predisporre alla verniciatura elettrostatica dei manufatti tridimensionali ed a prevalente estensione piana, di materiale dielettrico od a bassa conducibilità, che marciano in appoggio su un trasportatore orizzontale"

Classe proposta (sez./cl./scll)

(gruppo/sottogruppo)

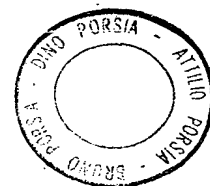
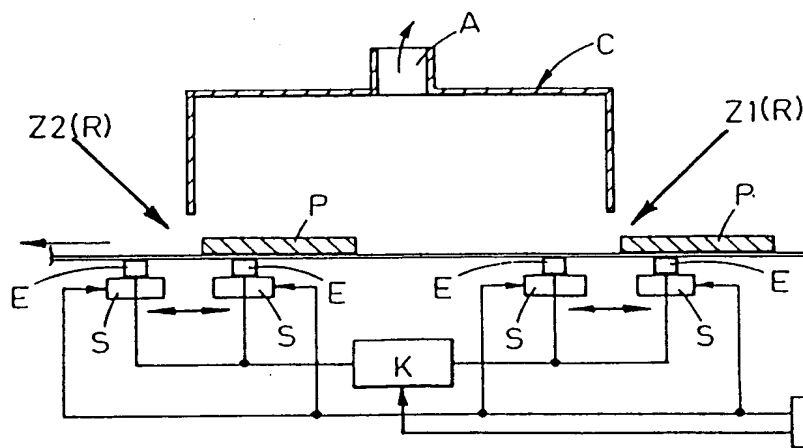
L. RIASSUNTO

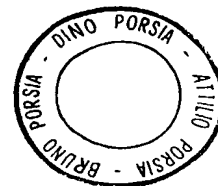
Il trasportatore (T) dei pezzi da verniciare (P) è realizzato con un materiale elettricamente isolante, con una resistività superiore a quella dei pezzi da verniciare ed è preferibilmente poroso in modo da incorporare aria, da essere permeabile all'aria stessa ma non alle polveri di verniciatura. Sotto al pezzo (P), almeno nella fase d'erogazione su questo delle vernici in polvere caricate elettrostaticamente ad un potenziale elettrico, sono collocati per isole opportunamente distanti tra loro e nei confronti dei bordi dei pezzi, uno o più elettrodi (E) che emettono un campo elettrico che carica tutta la superficie in vista dei pezzi stessi, fino alle loro zone di contatto col trasportatore, ad un potenziale elettrico di segno contrario a quello delle vernici in polvere, in modo che queste ricoprano completamente ed uniformemente la detta superficie in vista dei pezzi. Gli elettrodi (E) dianzi detti possono essere solidali al trasportatore (T) e possono cooperare per mezzo di collettori striscianti (X) con le sorgenti di alimentazione (K), oppure possono essere collocati in modo statico o mobile sotto al ramo superiore del detto trasportatore (T).



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL CANTONARIO

M. DISEGNO





DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

“Procedimento ed apparato per predisporre alla verniciatura elettrostatica dei manufatti tridimensionali ed a prevalente estensione piana, di materiale dielettrico od a bassa conducibilità, che marciano in appoggio su un trasportatore orizzontale”

della CEFLA Soc. Coop. a r.l.

di nazionalità italiana

Indirizzo: IMOLA (Bologna) via Selice Provinciale 23/A

Depositata il **07 AGO. 2002** al No. **BO2002A 000524**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Il trovato fa riferimento alle macchine per la verniciatura elettrostatica di manufatti tridimensionali ed a prevalente estensione piana, usualmente pannelli, di materiale dielettrico od a bassa conducibilità, usualmente in legno od in derivati del legno, ad esempio in MDF, che marciano in appoggio su un trasportatore orizzontale, sul quale i pannelli stessi vengono caricati ad un potenziale elettrico di segno contrario a quello delle polveri di verniciatura erogate dalle pistole elettrostatiche in una camera che è mantenuta in depressione da adatti mezzi. Macchine di questo tipo sono ad esempio descritte nelle domande di brevetto italiane n. BO200A-278 e BO2001A-168, di proprietà della richiedente, alle quali si fa il più ampio riferimento. Nel primo tipo di macchina, il trasportatore sul quale marciano i pannelli è realizzato con materiale elettricamente conduttore e comprende dei mezzi per porre almeno il ramo superiore del detto trasportatore ad un potenziale elettrico prestabilito, ad esempio ad un potenziale negativo, con riferimento a terra, in modo che anche i manufatti da verniciare risultino ad un tale potenziale e possano essere verniciati sulle superfici in vista dalle polveri di



verniciatura erogate nella camera di verniciatura dalle pistole elettrostatiche che caricano le vernici stesse ad esempio ad un potenziale positivo. Questa soluzione si è dimostrata non adatta ad assicurare il caricamento elettrostatico ad un potenziale elettrico sufficiente ed uniformemente distribuito, della superficie da verniciare di manufatti a bassissima conducibilità elettrica e principalmente l'inconveniente era localizzato sui bordi dei pannelli e significativamente nella zona di contatto di questi col trasportatore, quasi che tale zona risultasse in equilibrio elettrostatico o carica positivamente. Per ovviare a questo inconveniente, nella seconda macchina dianzi detta è stato impiegato un trasportatore di materiali sintetici, quindi elettricamente isolante, avente almeno la superficie esterna con buona conducibilità delle cariche elettrostatiche e con l'impiego di una barra di caricamento elettrostatico, posta trasversalmente, sopra ed a giusta distanza dal ramo superiore del detto trasportatore, ed orientata con le proprie punte verso il basso, in modo da distribuire cariche elettriche polarizzate ad esempio negativamente sul pannello e sul trasportatore che transitano sotto di essa, per caricarli elettrostaticamente con una polarità e con una intensità prefissata ed in modo uniformemente distribuito, prima che il tutto entri nella camera di verniciatura. Anche questa soluzione non ha dato i risultati sperati su pannelli di resistività molto elevata, con problemi di copertura ancora una volta localizzati sui bordi dei pannelli e marcatamente nelle zone di contatto dei bordi del pannello col trasportatore.

Nelle varie esperienze tentate per ovviare all'inconveniente, la seguente soluzione ha dato i risultati sperati. Si è disposto il pannello su una superficie realizzata con un materiale elettricamente isolante, con resistività di almeno un ordine di grandezza superiore a quella del pannello da verniciare. Buoni risultati sono



stati ad esempio ottenuti con l'uso di un tappeto in polietilene poroso, ad esempio del tipo di quello impiegato come barriera nei letti fluidi, che è permeabile all'aria ma non alle polveri di verniciatura, che quindi incorpora aria nelle proprie porosità e che per questo presenta un comportamento elettrico molto simile a quello dell'aria. Sotto al pannello che appoggiava sul tappeto isolante, è stato collocato in posizione sufficientemente centrata, un elettrodo metallico al quale era collegato un filo conduttore ed elettricamente isolato che attraversava il tappeto e che è stato collegato ad una sorgente di cariche elettrostatiche negative. Si è quindi spruzzata sul pannello della vernice in polvere caricata positivamente dalla pistola elettrostatica, ed il risultato è stato sorprendente. La superficie in vista del pannello risultava coperta dalla vernice in modo completo ed uniforme, anche sui bordi e finanche nella zona di contatto col nastro trasportatore che attorno al pannello stesso presentava una zona non verniciata, nella quale presumibilmente cessava l'azione del campo elettrico generato dall'elettrodo. Si è appurato poi che i risultati peggioravano nettamente se l'elettrodo era molto vicino o molto lontano nei confronti di un bordo del pannello, anche in relazione all'altezza del bordo stesso. Se il pannello aveva un ingombro in pianta notevole, lo stesso poteva essere interessato contemporaneamente da più elettrodi, purché posti ad una distanza adeguata tra loro e nei confronti del perimetro del pannello stesso.

Sono state individuate tre possibilità di attuazione su scala industriale della soluzione dianzi detta. Gli elettrodi possono essere disposti sotto al ramo superiore del trasportatore e possono essere azionati in modo selettivo in relazione alle dimensioni dei pannelli da verniciare. Un'altra soluzione prevede gli elettrodi sempre sotto al ramo attivo del trasportatore e montati mobili su mezzi che



consentono agli stessi elettrodi di seguire il pannello nella fase di verniciatura e di essere collegati selettivamente ad una sorgente fissa di polarizzazione. Un'altra soluzione prevede infine che gli elettrodi siano annegati nel trasportatore, in modo da risultare molti vicini o direttamente a contatto col pannello con l'estremità superiore, per accompagnarlo nello spostamento e per cooperare selettivamente con la loro estremità inferiore o tramite un conduttore elettrico ad essi associato, con un collettore di polarizzazione fisso o mobile. Maggiori caratteristiche del trovato, ed i vantaggi che ne derivano, appariranno meglio evidenti dalla seguente descrizione di alcune forme preferite di realizzazione dello stesso, illustrate a puro titolo d'esempio, non limitativo, nelle figure delle tre tavole allegate di disegni, in cui:

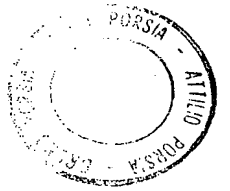
- La fig. 1 illustra schematicamente la metodologia di realizzazione del trasportatore e di collocazione dell'elettrodo in relazione al pannello da verniciare;

- Le figg. 2, 3, 4 e 2a, 3a, 4a illustrano schematicamente e rispettivamente in elevazione laterale ed in pianta dall'alto, altrettante possibili forme di realizzazione di un apparato per la pratica attuazione del metodo di figura 1;

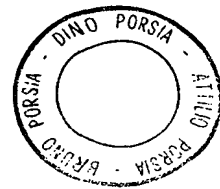
- Le figg. 5 e 6 illustrano trasversalmente il trasportatore della soluzione delle figure 4, 4a, secondo diverse possibili forme di realizzazione.

Dalla figura 1 si rileva che il trovato propone di realizzare il trasportatore T che sostiene i pannelli P da verniciare, con un qualsiasi materiale od insieme di materiali di caratteristiche elettricamente isolanti, avente almeno nella parte di contatto col pannello P una resistività elettrica superiore a quella dello stesso pannello (es. 10^{11}) per almeno un ordine di grandezza (es. 10^{12}). Tutte le parti di supporto e di guida del trasportatore T sono naturalmente riferite a terra, come nella tecnica nota. Il trasportatore T può essere realizzato tutto od in parte in





polietilene e di preferenza con materiale sufficientemente poroso in modo da risultare permeabile all'aria e non alla vernice, ciò per ulteriormente migliorare la resistività di questo materiale, ed anche per poter soffiare dell'aria in pressione sul ramo di ritorno del trasportatore T, per assicurare una più profonda pulizia del nastro oltre a quella ottenibile con gli usuali mezzi di tipo noto. Questa soluzione non è stata illustrata nei disegni in quanto facilmente intuibile e realizzabile dai tecnici del ramo sulla base della spiegazione precedentemente fornita. Lo spessore del nastro trasportatore T potrà variare in funzione della collocazione degli elettrodi E come più avanti meglio precisato. Sotto al pannello P viene collocato un elettrodo E di qualsiasi adatta forma, collegato alla sorgente preposta alla polarizzazione ad esempio negativa della superficie in vista del pannello stesso, sulla quale viene erogata la polvere di verniciatura dalle pistole elettrostatiche R che caricano la vernice ad un potenziale positivo, così che questa aderisca completamente ed uniformemente sul pannello. Per l'ottenimento dei migliori risultati, si è appurato che l'elettrodo E deve essere collocato nei confronti dei bordi del pannello con una distanza D maggiore di 1-2 volte l'altezza H dello stesso pannello ed inferiore od uguale a circa 10 volte la stessa altezza H. Se il pannello è di notevoli dimensioni od ha una forma longilinea, lo stesso può essere interessato contemporaneamente da più elettrodi, purché questi risultino tra loro distanziati in misura tale da non interferire reciprocamente, ad esempio in misura non inferiore a circa 10 volte l'altezza H del bordo del pannello. L'elettrodo E potrà avere una qualsiasi forma, ad esempio tonda o quadrata, oppure una forma a stella a più punte disposte in piano o con una sola punta che converge verso il pannello, per sfruttare la forma dei campi elettrici emessi dagli elettrodi a punta. Gli elettrodi E potranno essere realizzati in metallo, in gomma



conduttrice e/od altri materiali adatti allo scopo.

Nelle figure 2 e 2a è illustrata schematicamente una macchina di verniciatura elettrostatica del tipo alla quale si fa riferimento, dotata di un nastro trasportatore orizzontale T del tipo dianzi detto, che col ramo superiore attraversa una camera di verniciatura C dotata di almeno un condotto di aspirazione A e dotata di porte di ingresso e di uscita Z1, Z2 ad esempio oblique e sfalsate rispetto all'ingombro trasversale del nastro T, presso le quali operano le pistole R di erogazione delle polveri di verniciatura. Gli elettrodi E per la polarizzazione elettrica dei pannelli P da verniciare, vengono collocati sotto al ramo superiore del trasportatore T che in questo caso sarà realizzato almeno in parte con uno spessore tale da non attenuare gli effetti degli elettrodi. Gli elettrodi possono essere fissi e sono collegati alla sorgente di alimentazione K governata da un processore L che da un encoder G riceve l'informazione relativa alla velocità di marcia del trasportatore T e che da una barriera optoelettronica B riceve l'informazione relativa alla forma ed alle dimensioni dei pannelli P, in modo che i detti elettrodi E risultino alimentati selettivamente in funzione delle dimensioni dei pannelli da verniciare e della loro collocazione spaziale nella macchina di verniciatura. Gli elettrodi E della soluzione delle figure 2 e 2A possono essere montati su slitte S motorizzate per compiere, sotto il governo del processore L, degli spostamenti trasversali o longitudinali al nastro T, ad esempio come dalle frecce F1, F2, per l'adattamento automatico della loro posizione al variare delle dimensioni e della collocazione sul trasportatore dei pannelli P da verniciare. Non è escluso che la mobilità F2 in senso longitudinale possa essere usata per far sì che gli elettrodi E accompagnino il pannello nel suo procedere, anche con un movimento relativo nei confronti del trasportatore T e che poi tornino indietro



per operare correttamente sul pannello che segue. Un'alternativa stretta a questa ultima soluzione è meglio esemplificata nelle figure 3, 3a , dove appare che gli elettrodi E sono montati su trasportatori M posti sotto al ramo superiore del trasportatore T, che marciano in fase con questo, nello stesso senso ed alla stessa
5 velocità o con un giusto scorrimento, in modo che sotto al pannello P che transita sullo stesso trasportatore T, risulti collocato sempre almeno un elettrodo E ed in modo che questo risulti sempre correttamente distante dai bordi del pannello stesso. Gli elettrodi dei trasportatori M sono collegati alla sorgente di alimentazione K per mezzo di collettori striscianti X o di altro adatto tipo intuibile dai
10 tecnici del ramo. Più trasportatori M potranno essere previsti affiancati e mezzi potranno essere previsti per poter modificare automaticamente la posizione degli stessi trasportatori trasversalmente al nastro principale T al variare delle dimensioni dei pannelli da verniciare, sempre sotto il controllo del processore L.

La soluzione illustrata nelle figure 4 e 4a, prevede che gli elettrodi E siano
15 solidali al trasportatore T, che si muovano con esso e coi pannelli P da verniciare e che ricevano la necessaria alimentazione nella cooperazione con collettori X ad esempio fissi, collegati alla stazione di alimentazione selettiva K. Gli elettrodi E possono essere ad esempio del tipo illustrato nel dettaglio della figura 5, incorporati nello spessore del trasportatore T, realizzati ad esempio in metallo od in
20 gomma conduttiva, scoperti con l'estremità superiore in modo da toccare il pannello P e che con l'estremità inferiore cooperano per strisciamento col collettore X. Nell'altra soluzione di figura 6 l'elettrodo E può essere realizzato in gomma conduttiva od in metallo, è fissato sulla faccia superiore del trasportatore T con una qualsiasi soluzione, in modo da toccare il pannello P direttamente od
25 attraverso una piccola protezione che assicura continuità strutturale alla faccia in

vista del trasportatore T, anche per facilitarne la pulizia, ed al detto elettrodo è collegato un conduttore N elettricamente protetto all'interno del trasportatore T e che si collega ad un contatto Q fissato sulla faccia inferiore od in altra adatta posizione del trasportatore T, essendo i contatti Q dei vari elettrodi allineati su più piste per la cooperazione con corrispondenti collettori X, in modo da assicurare un'alimentazione selettiva degli elettrodi in relazione alle dimensioni dei pannelli da verniciare. Non è escluso che nella soluzione testé considerata, i collettori X possano essere mobili anziché fissi, ossia predisposti per compiere movimenti alternati nel senso della lunghezza del trasportatore T.

Negli esempi illustrati nelle figure 2, 3, 4 e 2a, 3a, 4a, si è supposto che gli elettrodi E operino almeno in corrispondenza delle porte di ingresso Z1 e di uscita Z2 della camera di verniciatura C, dove sono attive le pistole di verniciatura R, ma resta inteso che, anche ai fini della semplificazione costruttiva della macchina, il campo di attività degli elettrodi potrà essere più ampio e più distribuito di quello indicato, fino ad interessare il ramo superiore del trasportatore T per tutta o quasi la sua lunghezza. Resta pertanto inteso che la descrizione si è riferita ad alcune forme preferite di realizzazione del trovato, alle quali possono essere apportate numerose varianti e modifiche costruttive, il tutto per altro senza abbandonare il principio informatore dell'invenzione, come sopra esposto, come illustrato e come a seguito rivendicato. Nelle rivendicazioni, i riferimenti riportati tra parentesi sono puramente indicativi e non limitativi dell'ambito di protezione delle stesse rivendicazioni.





RIVENDICAZIONI

1) Apparato per predisporre alla verniciatura elettrostatica dei manufatti (P) tridimensionali ed a prevalente estensione piana, di materiale dielettrico od a bassa conducibilità, che marciano in appoggio su un trasportatore orizzontale (T), caratterizzato dal fatto che il trasportatore è realizzato con un materiale elettricamente isolante, avente una resistività superiore a quella dei pannelli (P) da verniciare e caratterizzato dal fatto che sotto agli stessi pannelli, almeno nella fase di erogazione su questi delle vernici in polvere caricate elettrostaticamente ad un potenziale elettrico, sono collocati per isole, opportunamente distanti tra loro e nei confronti dei bordi dei pannelli, uno o più elettrodi (E) che emettono un campo elettrico con caratteristiche tali da caricare tutta la superficie in vista dei pannelli stessi, fino alle loro zone di contatto col trasportatore, ad un potenziale elettrico di segno contrario a quello delle vernici in polvere, in modo che queste ricoprano completamente ed uniformemente la detta superficie in vista dei pannelli.

2) Apparato secondo la rivendicazione 1), in cui il trasportatore è realizzato con un materiale sufficientemente poroso, permeabile all'aria ma non alle polveri di verniciatura.

3) Apparato secondo la rivendicazione 2), caratterizzato dal fatto che nella percorrenza del ramo inferiore di ritorno, il trasportatore (T) viene pulito oltre che coi mezzi tradizionali, anche con un getto d'aria in pressione che attraversa il detto ramo di ritorno dall'interno all'esterno, essendo previsti in contrapposizione a tali mezzi, dei mezzi aspiranti per raccogliere e per allontanare le polveri risultanti da questa operazione di pulizia.

4) Apparato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui il



trasportatore (T) è realizzato almeno nella parte a contatto coi pannelli (P) da verniciare, con un materiale la cui resistività è superiore a quella degli stessi pannelli, almeno per un ordine di grandezza.

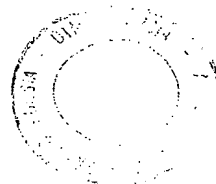
5 5) Apparato secondo una qualsiasi o più delle rivendicazioni precedenti, in cui il trasportatore (T) è realizzato in tutto od in parte in polietilene.

6) Apparato secondo la rivendicazione 1), in cui l'elettrodo (E) di polarizzazione del pannello da verniciare, dista dal bordo del pannello stesso in misura superiore a 0,5-4 volte, preferibilmente in misura superiore ad 1-2 volte l'altezza (H) del bordo dello stesso pannello (P).

10 7) Apparato secondo la rivendicazione 1), in cui l'elettrodo (E) di polarizzazione del pannello da verniciare dista dal bordo del pannello stesso in misura non superiore a 5-20 volte, preferibilmente non superiore a circa 10 volte l'altezza (H) del bordo dello stesso pannello (P).

15 8) Apparato secondo la rivendicazione 1), in cui, quando la forma dei pannelli (P) è tale per cui gli stessi debbono essere interessati da più elettrodi (E), la distanza tra gli elettrodi stessi non è inferiore a 5-20 volte, preferibilmente non inferiore a circa 10 volte l'altezza H del bordo dello stesso pannello (P).

20 9) Apparato secondo la rivendicazione 1), in cui gli elettrodi (E) hanno una qualsiasi forma adatta per lo scopo al quale sono preposti, sono fissati con giusta distribuzione sul trasportatore (T), in modo da risultare il più vicino possibile od addirittura a contatto col pannello da verniciare e con un loro prolungamento o con un conduttore elettrico (N) ad essi collegato, sono attestati a rispettivi contatti (Q) fissati ed attestati sulla faccia inferiore e/o sui bordi del trasportatore, dove gli stessi contatti sono distribuiti su file per la cooperazione con
25 collettori di alimentazione (X) che vengono alimentati selettivamente da almeno



una stazione (K), in funzione delle dimensioni dei pannelli da verniciare.

10) Apparato secondo la rivendicazione 9), in cui i collettori (X) e la stazioni di alimentazione (K) sono fissi.

11) Apparato secondo la rivendicazione 9), in cui i collettori (X) sono mobili con movimenti alterni di andata e ritorno nel senso dello spostamento dei pannelli da verniciare.

12) Apparato secondo la rivendicazione 1), in cui gli elettrodi (E) hanno una qualsiasi forma adatta per lo scopo al quale sono preposti e sono collocati sotto al ramo superiore del trasportatore (T) di avanzamento dei pannelli da verniciare, che ha uno spessore tale da attenuare il meno possibile il campo elettrico generato dagli stessi elettrodi posti almeno in corrispondenza della o delle unità di verniciatura e collegati in modo selettivo ad almeno una stazione di alimentazione (K), in modo da poter essere attivati selettivamente in funzione delle dimensioni in pianta dei pannelli da verniciare.

13) Apparato secondo la rivendicazione 12), in cui gli elettrodi (E) sono montati su slitte motorizzate (S) per mezzo delle quali la loro posizione può essere regolata nello spazio, per il migliore adattamento alle dimensioni in pianta dei pannelli da verniciare.

14) Apparato secondo la rivendicazione 12), in cui gli elettrodi (E) sono fissi.

15) Apparato secondo la rivendicazione la rivendicazione 12), in cui gli elettrodi (E) sono montati su strutture per mezzo delle quali gli stessi elettrodi possono essere animati di un movimento ciclico di andata e di ritorno nel senso dello spostamento dei pannelli da verniciare.

16) Apparato secondo la rivendicazione 15), in cui i detti mezzi di sposta-

mento sono mezzi (S) di spostamento rettilineo alternato.

17) Apparato secondo la rivendicazione 15), in cui i detti mezzi di spostamento sono mezzi (M) di spostamento continuo a trasportatore chiuso e gli elettrodi sono collegati alla sorgente di alimentazione (K) per mezzo di collettori (X) a contatto strisciante o d'altro adatto tipo.

18) Apparato secondo le rivendicazioni precedenti, in cui i mezzi che governano il funzionamento degli elettrodi in relazione alle dimensioni dei pannelli da verniciare, comprendono un processore (L) che riceve l'informazione relativa alle dimensioni dei pannelli da mezzi optoelettronici (B) posti a monte della camera di verniciatura (C) e che da un encoder (G) riceve l'informazione relativa alla velocità di avanzamento del trasportatore (T), essendo previsti dei mezzi per cui il detto processore possa operare conoscendo in qualsiasi momento la posizione nello spazio del pannello da verniciare.

19) Apparato per predisporre alla verniciatura elettrostatica dei manufatti tridimensionali ed a prevalente estensione piana, di materiale dielettrico od a bassa conducibilità, che marciano in appoggio su un trasportatore orizzontale, realizzato in tutto o sostanzialmente come descritto, come illustrato nelle figure delle tre tavole allegate di disegni e per gli scopi sopra esposti.

Bologna, li 07 Agosto 2002

p. CEFLA Soc. Coop. a r.l.

Dino PORCIA Cons. Prop. Ind.le n. 91



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
E FUNZIONARIO



07 AGO. 2002

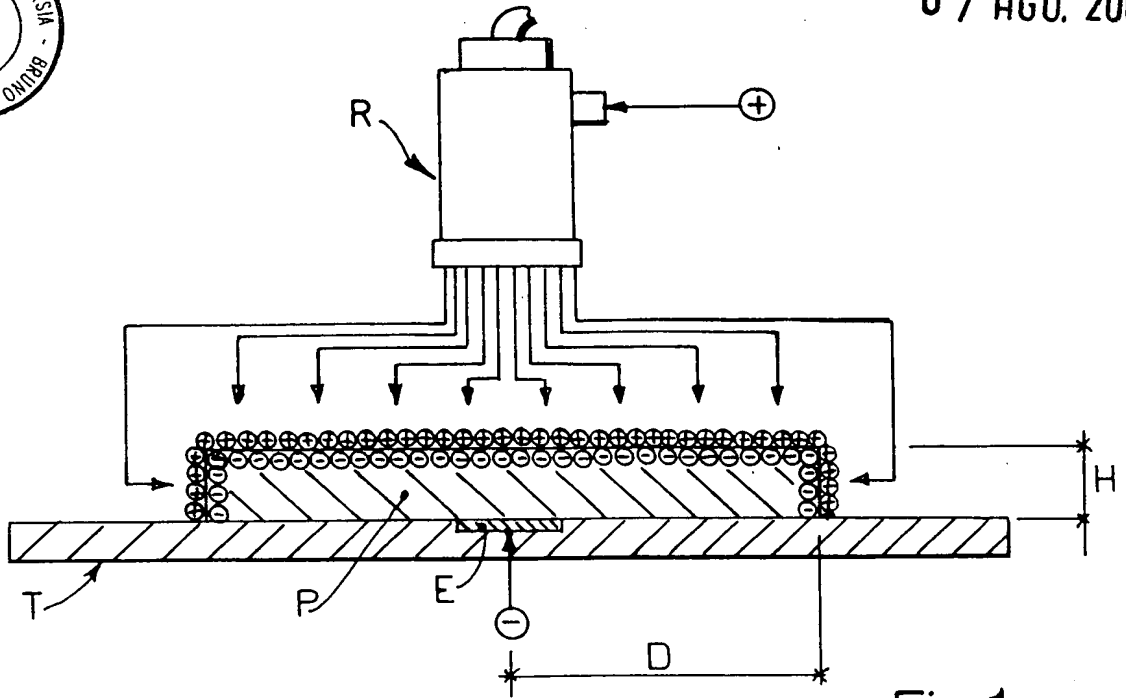


Fig. 1

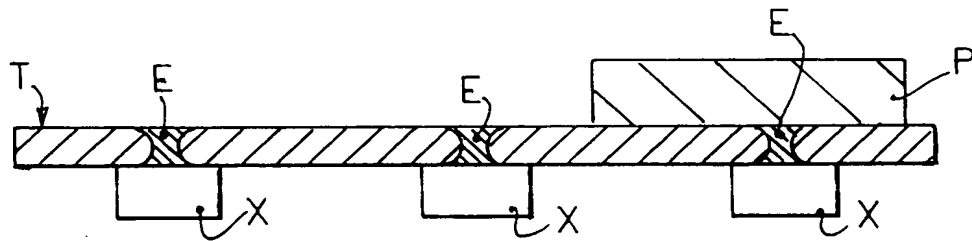


Fig. 5

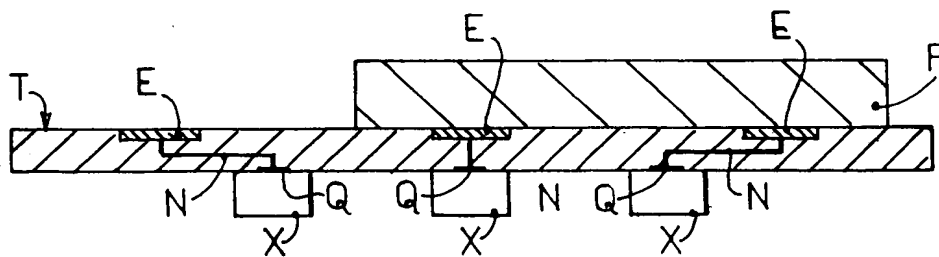


Fig. 6



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
AGRICOLTURA E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

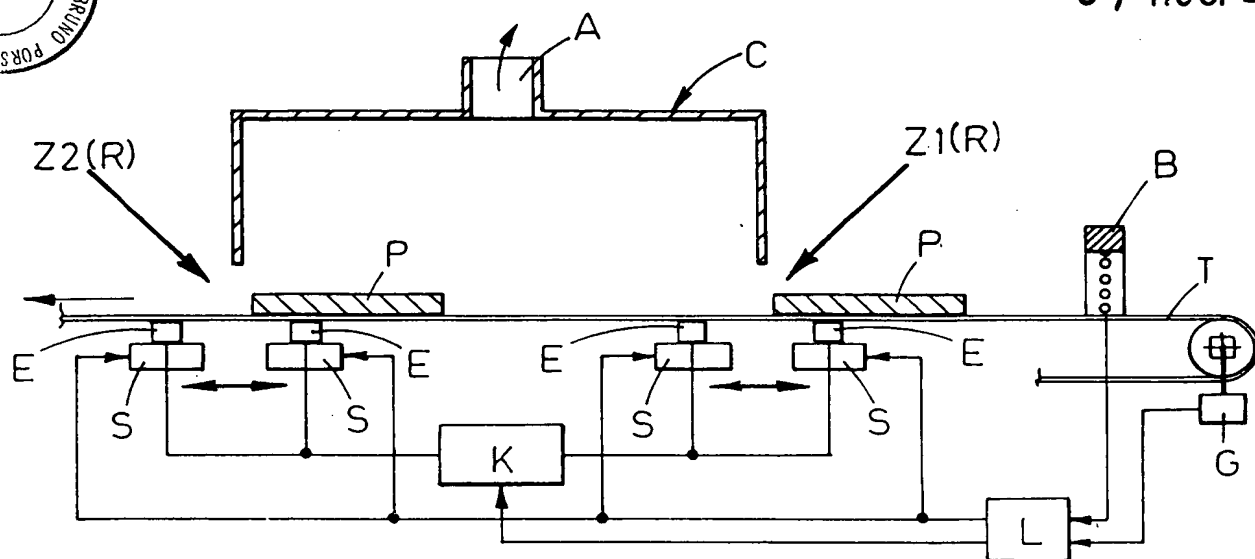


Fig. 2

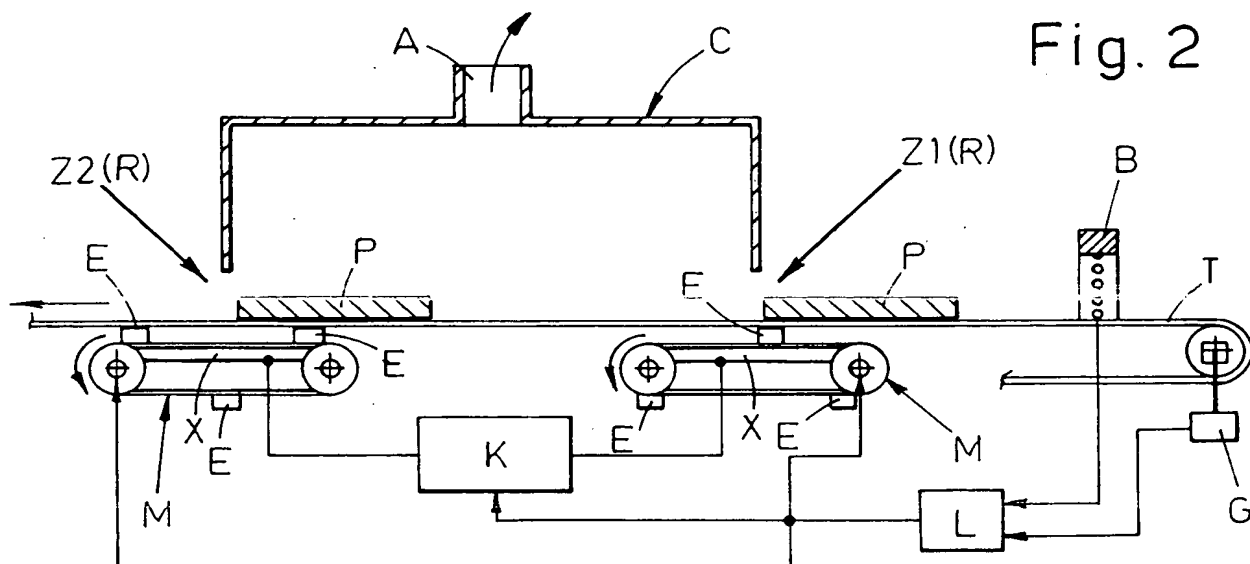


Fig. 3

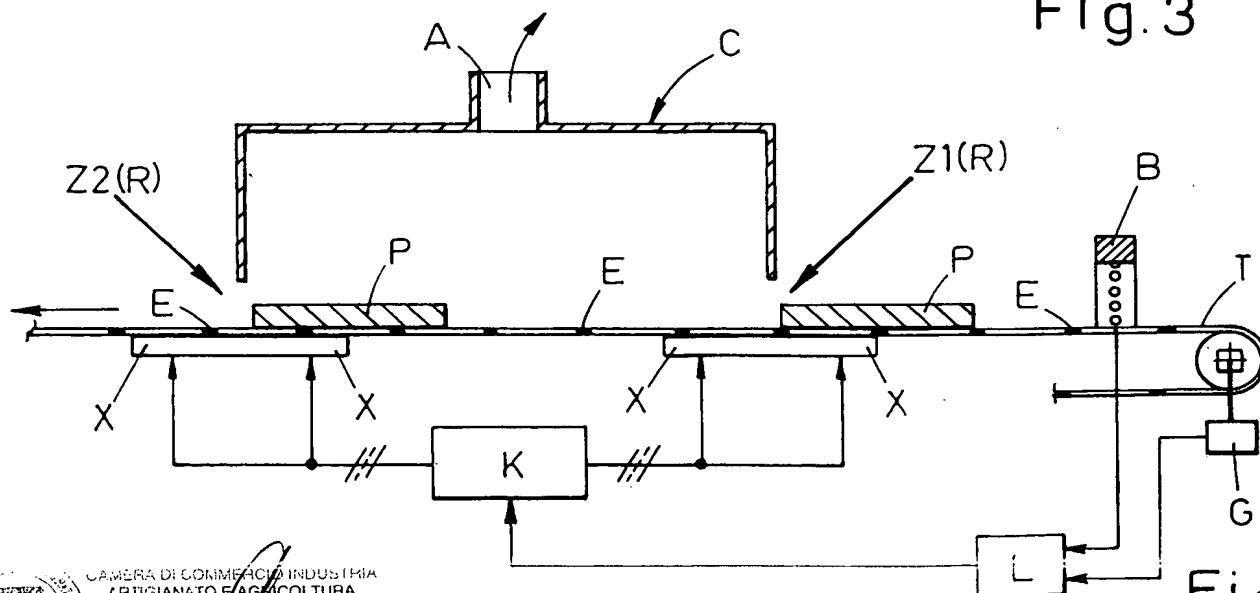


Fig. 4



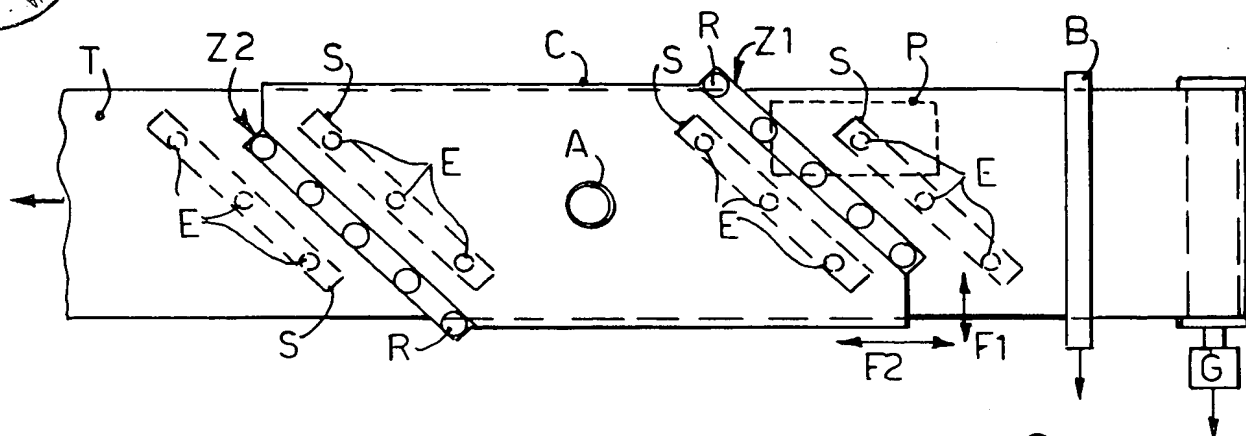


Fig. 2a

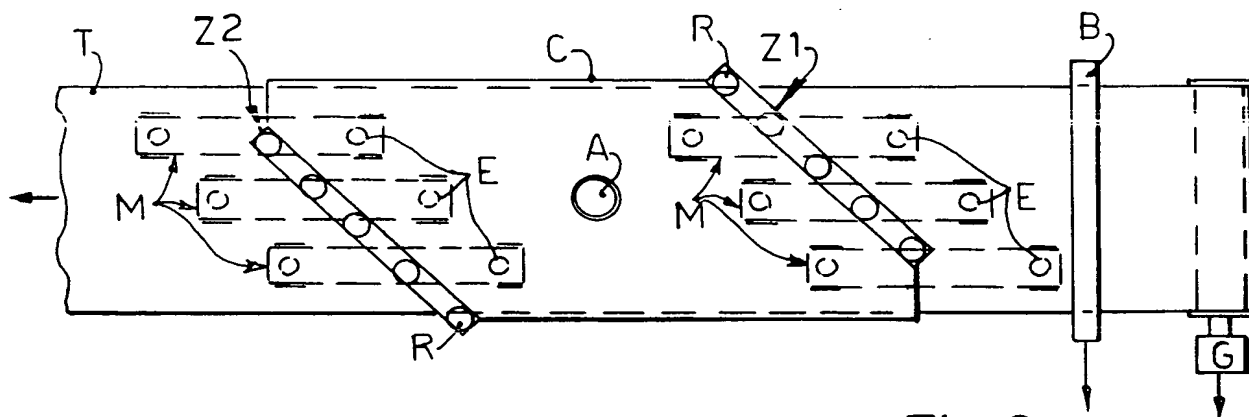


Fig. 3a

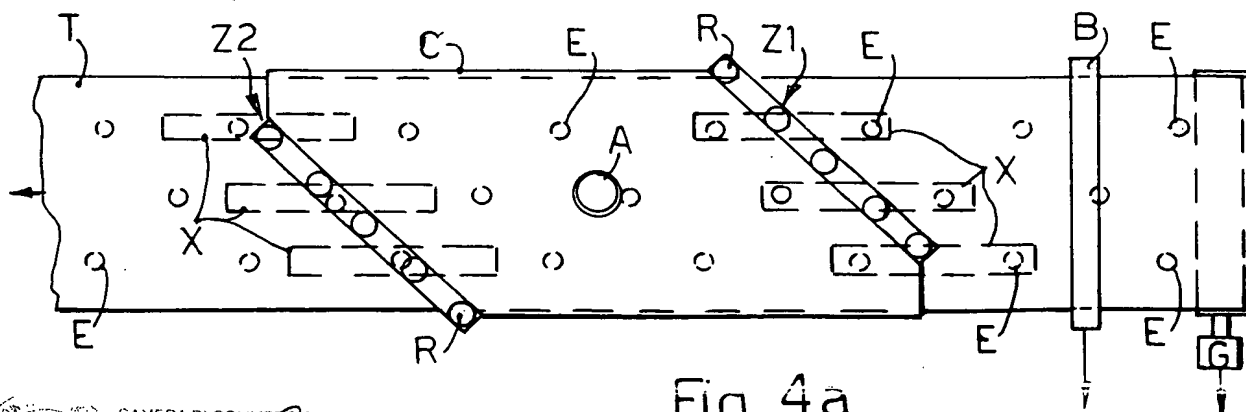


Fig. 4a

